Nro. 23. **Rok siódmy.**

Wychodzi co poniedziałek jeden numer. Prenumeratę przyjmują ces. król. pocztamty, księgarnie krajowe, jakoteż w kantorze Tygodnika w gmachu teatralnym hrabi Skarbka na 2. piętrze.

TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rocznie płaci się we Lwowie 10 złr. mon. konw., na prowincyi 11 złr. 36 kr. mon. konw. Prenumerata półroczna nie przyjmuje się.

WE LWOWIE DNIA 3. CZERWCA 1844 ROKU.

O wyradzaniu się chmielu.

W licznych chmielnikach Bawarii i Frankonii, których to krajów mieszkańcy przede wszystkiem uprawą chmielu się zajmują, spostrzeżono że jeżeli w pierwszym roku po zasadzeniu chmielu zbiór jest obfity, to następnego roku i w późniejszych latach, pomimo uchodzenia z prawidłami zgodnego co raz pośledniejszy rodzić się będzie. Ludzie prości nienawykli do zgłębiania rzeczy, mówiąc o wyradzaniu się chmielu, powiadają że się na śmierć wysilił (*zu Tode gewachsen*); gdy się to wydarzy, zabierają się w tymże jeszcze roku nowe krzaki sadzić, kiedy wysadzone pierwej 15 i więcej lat najlepiej mogłyby rodzić. Widząc ztąd wielki uszczerbek w przychodach gospodarzy, poczęto stratom tym przez różne próby i doświadczenia zapobiegać; nakoniec odkryto przyczyny dla których chmiel się wyradza. Między innemi praktycznemi gospodarzami zajął się także śledzeniem tych przyczyn radca gospodarski pan Bezold. Na głównem zebraniu bawarskich gospodarzy odczytał rozprawę w tym przedmiocie, i przez kilkoletnie doświadczenia w różnych okolicach przedsiębrane przekonał się, że tak nazwane wysilenie się chmielu pochodzi jedynie ztąd: że korzeń w rok po zasadzeniu nie ukrzepia się należycie w ziemi, a im płyciej na wierzchu siedzi, tem bardziej się wysila, zbyt wiele latorośli puszcza i kwitnie, a zatem w następujących latach już nie ma tyle mocy, aby tak jak w pierwszym roku rodził. Jeżeli zaś pierwszego roku można wstrzymać bujność roślinienia, to się mocniej w ziemi zakorzeni i rozkrzewi i w najpóźniejszych latach najobfitszy sprzęt będzie wydawać.

Powodowany uzyskanem doświadczeniem pan Bezold radzi aby pod zasadzony chmiel w pierwszym roku nie dawać tyk, ale dozwolić aby się po ziemi rozrastał; albo jeżeli tyki konieczne być muszą, to je dawać niskie, najwięcej dwa łokcie wysokie. Latorośle nie będą się do góry wspinały, i albo mało, albo wcale nie zakwitną, a tym samem siła roślinienia gromadząc się w korzeniu wzmocni go i wtedy też z roku na rok obfite wyda chmiel owoce. Wielu ze zgromadzonych członków uznało te uwagi pana Bezolda za słuszne i teraz już sposób jego nawet między kmiotkami co raz więcej się upowszechnia.

Zalecenie bardzo skutecznego nawozu do uprawy łąk, tudzież o plewie pszennej, jako wybornym nawozie na łąki i pastwiska.

W wielu miejscach środkowych Niemiec używają na łąki nawozu, który dla nadzwyczajnej skuteczności zasługuje aby i u nas był upowszechniony. Do tego bierze się np. 11 korcy oborniku zwietrzałego, korzec i 20 garncy ziemi, 8 garncy czystego popiołu drzewnego i 4 garnce niegaszonego wapna.

Jeżeli nawóz ten ma być użyty na łąki piaszczyste, wtedy do składu jego trzeba przymieszać gliny, i to takiej która przez działanie słońca i mrozów skruszała. Jeżeli zaś służyć ma do uprawy łąk na gruncie gliniastym, natenczas do składu jego bierze się ziemi ogrodowej lub leśniej, w której znajdują się szczątki przetrawione roślinne, albo też piasku.

Komu o popiół nie trudno, zamiast 8 garncy może przymieszać go 10 lub 12 garncy, ale niewięcej: bo większą ilością można roślinom na łące

porastającym zaszkodzić. Wapno powinno być tłuste i dobrze wypalone: chude bowiem mało zawiera w sobie użyźniających własności.

Nasamprzód należy ziemię z obcych części, jako to: kamieni i innych twardych rzeczy oczyścić, potem dodaje się zwietrzały obornik i wskazana ilość popiołu i razem należycie się przerabia.

Gdyby ten kompost był zbyt suchy, co się jednak nie wydarza, tyle go zwilżyć wodą trzeba, aby się na bryły dał ugnieść. Przerobiona ziemia zgartuje się na kupę i w środku zrobiwszy dołek sypie się weń świeżo palone wapno, (zwietrzałe na nic się nie przyda). Na to leje się 4 do 6 kwart wody i jak najspieszniej ziemią się przykrywa, aby rozwijące się wapienne wyziewy nieulatywały, ale w ziemi się zatrzymały. Zbierając do koła ziemię co raz więcej nakłada się jej na wierzch: kompost bowiem całą skuteczność nabiera przez rozwinięcie cieplika z powstałych wyziewów wapna. Kupa mocno się zagrzewa i w tym stanie potrzeba ją zostawić 24 do 30 godzin, dopóki przez działanie powietrza nie wystygnie. Po upływie tego czasu przerabia się mocno całą kupę, aby składowe jej części jak najlepiej z sobą się zmieszały. Gdy jednak kompost ten do tego stopnia wyschnie, że się na proch rozsypuje, trzeba go dopóty wodą polewać, dopóki nie będzie zwięzły.

Nawóz ten wywozi się na łąkę pod wieczór i to w porze wilgotnej, czy to na wiosnę czy pod jesień, nim się trawa skosi i za pomocą szufli, ile możności równo się rozrzuca. Ostrość jego tak jest mocna, iżby łatwo rękę siewacza zranił, gdyby go miotem chciał rozrzucać. Im prędzy pragniemy z łąki osiągnąć skutku, tym więcej nawozu tego trzeba rozwieść, wszelako niedawać nigdy na jeden morg nad 4 do 6 razy do złożenia tegoż kompostu podanej rzeczy.

Wzrastające rośliny po tym nawozie odznaczać się będą bujnem i gęstem zakrzewieniem. Zbiór ich będzie dwa a nawet przy zbiegu przyjaznych okoliczności, trzy razy tak obfity jak z łąki nieuprawnej. Żyzność łąki, tym kompostem sprawionej, potrwa parę lat, jeżeli zaś coroku, choć mniejszą ilością onego zasilona będzie, większy pożytek przyniesie.

W Tygodniku hohenhejmskim w numerze 4. b. r. zalecają plewę pszenną do uprawy łąk, która rozrzucona przez dwa lata utrzymuje ją w żyźności. Doświadczenia w tej mierze robione dowiodły że się przyczynia znacznie do przysposobienia dobrego karmu dla bydła. Na jeden morg wirtenbergski, (1 = 875, 6 sążniom wied.) dość jest 40 worków plewy; najlepiej rozrzucić ją w jesieni gdy się potraw zbierze; przez późniejszą jesień i zimę zupełnie zgnije iż na wiosnę ani śladu na powierzchni łąki niezostanie.

Żyzność łąk i pastwisk jeszcze więcej można podnieść, jeżeli się na przemian różnych do ich uprawy użyje środków n. p. pierwszego roku plewy pszennej, w drugim roku nic, w trzecim kompost (złożony z ziemi z rowów, śmiecia i błota zdróg i ulic zebranego); w czwartym plewa pszenna; w piątym i szóstym obornik zwierzęcy zwietrzały; w siódmym znowu plewa pszenna i t. p. Po takiej uprawie można się z łąki nadzwyczajnego sprzętu siana spodziewać, osobliwie: jeżeli w roku w którym plewą sprawić ją wypadnie, nieco gnojówką się poleje, a w maju siarczan wapna się rozrzuci. Jeżeli na łące lub pastwisku rośnie świnia sałata (*lapsana pusilla, Zeitlose*) lub inne bydłu szkodliwe zielsko takowe za pomocą świdra, w samym korzeniu wytępić trzeba.

O nabrzękłości i rozjątrzeniu wymienia u owiec i o puszczaniu krwi z szyi.

Niektórym maciorkom nagle wymie nadzwyczajnie nabrzmiewa i jak kamień twardnieje. Zjawienie to przypisywano powszechnie ukąszeniu łasicy, gadziny i t. p., dochodzenie ścisłe rzeczy jednak okazało, że wymie najmniejszego zewnętrznego nie miało uszkodzenia. Nabrzękłość więc ta może pochodzić albo ze szturkania głową jagnięcia w wymie, *) albo powstaje z zaziębienia, które łatwo i tem prędzej nastąpi, im powietrze w owczarni jest cieplejsze i gęściejsze, owca pocąc się mocno za najmniejszym powietrza przeciągiem zaziębia się, szczególnie w częściach wełną niepokrytych, jako pachwiny, wymie albo brzuch.

Najlepszym więc środkiem zapobieżenia, aby owce nie podlęgały zaziębieniu, należy w owczarni utrzymywać średnią temperaturę, niewywołującą roz-

*) Szturkanie nosem jagnięcia, jeszcze tak miękkiego jakim jest w pierwszych dniach jego urodzenia, nie może być uważane za powód do nabrzękłości wymienia, prędzej mleko zsiadłe i skisłe zatrzymane w żyłach mlecznych może tej choroby być przyczyną.

winięcie zbytnich wyziewów. Wszelako i przy takiej ostrożności wydarzają się przypadki, że u niektórych owiec, czy to przez uderzenie czyli przez zranienie ząbkami, jątrzenie wymienia pojawia się i owca albo zaraz albo po odpadnięciu wymienia i długiem cierpieniu ginie. Przy troskliwem dozorze wypadki te mniej są możliwe, ale tam gdzie się je spostrzeże, gdy już do znacznego stopnia rozwinięcia doszły, ratunek jest trudny; osobliwie już zwyczajnego używa się okładania z gliny z octem rozrobionej. Żeby zaś za pierwszem pojawieniem się chorobę tę należycie uleczyć, doradza pan Hofman dzierżawca z Friedlandu, aby owczarze za każdą razą, gdy jagnięta po ssaniu zapędzać mają do klatek, a maciorki zwykle powoli za niemi idą, uważali, czy która z nich nie kuleje, co jest pierwszą oznaką rozwijającego się rozjątrzenia wymienia. Jeżeli rozpatrzywszy się bliżej potwierdzi się, że wymie nabrzmiewa, trzeba ją wziąść do izby owczarza i na węgle jarzące sypanym jałowcem nakadzić; jeżeli zaś nabrzękłość już się znacznie rozwinęła, natenczas potrzeba ku brzuchowi ostrym nożem zrobić na pół cala długą incyzyę, poczem dużo wody odejdzie. Skoro obrzękłość dochodzi wysokości dłoni, zacięcie może do pół cala być głębokie, i tem będzie skuteczniejsze, gdy się pomniejsze żyłki przetnie, przez upływ krwi uśmierzy się też zapalenie miejscowe; aby zaś skutek operacii tej był pewniejszy, trzeba słabej owcy 2 do 3 uncyi (1 = 2 łótom wied.) krwi z szyi upuścić, co zapalenie znacznie zmniejszy. Przytem nie dawać owcy tylko drobne siano, i czystą wodą ją napawać, albo też żeby nie zmarniała, nieco pszenicznych otrąb z sieczką drobną, wodą zwilżonych, i zamiast siana jęczmienną słomę. Jeżeli nabrzmiałość jeszcze się nie umniejszy, wtedy zadaje się owcy dzienne pół łóta saletry, podzieliwszy na trzy porcie.

Lecząc tym sposobem chore owce każda wyzdrowieje, i w takim tylko przypadku uleczenie stanie się niepodobnem, jeżeli zapalenie przed użyciem tych środków w gangrenę przeszło.

Między tysiącem owczarzy zaledwie znajdzie się jeden, któryby umiał owcom krew puścić, zacinają nożem uszy, tną żyłkę pod językiem, pod okiem albo też po różnych miejscach głowy, i tysiące chorych owiec dałyby się uratować, gdyby nad owczarniami nadzór mający oficialiści nauczyli się, gdzie w jakich wypadkach owcom krew puszczać i owczarzom to wyjaśnić umieli. Owcy tak jak wołowi, krowie lub koniowi należy bądź z lewej bądź z prawej strony, z żyły wzdłuż szyi bieżącej lancetem ostrym przez podłużne zacięcie krew puszczać; żyły te ile grubsze łatwo można palcem namacać: wychodzą one z podsustaw w karku i koło gardła wchodzą do głowy; w zaklęsłości więc, w której leżą i mocnem przyciśnieniem wielkiego palca, żyła nabrzmiewa, wtedy ostrzygłszy wełnę przy samej skórze, a w niedostatku nożyc wyskubawszy ją, zakłuwszy w żyłę koniec lancetu porze się ostrzem wzdłuż żyły na $\frac{1}{8}$ część cala otwór, gdy zaś tyle uszło krwi, jak się wyżej powiedziało, odejmuje się wielki palec i nitką w igłę zawleczoną zebrawszy brzegi przeciętej skóry w jedno, zszywa się igłą i nitką zawiązuje.

Każdy owczarz i jego pomocniki powinni mieć zawsze przy sobie lancet i igłę z nawleczoną nitką, aby jeżeli owca na pastwisku zachoruje, osobliwie przy uderzeniu krwi do głowy, co się w czasie upałów tak często wydarza i od czego tak wiele owiec ginie, spieszny i pewny mogli dać ratunek.

O wpływie słońca na wełnę.

W protokole rocznym ogólnego zebrania towarzystwa agronomicznego saskiego umieszczono następującą nader ciekawą wiadomość o środkach służących do ulepszenia gatunków wełny po strzyży.

Posiadacz dóbr pan Schmidt, mający znaczną owczarnię, przedstawił zgromadzeniu że w ciągu kilkoletniego dochodzenia odkrył: że wełna zaraz po strzyży rozwieszona w runach na szragach przeciw słońcu, tak jakby jeszcze była na zwierzęciu, rośnie i wykształca się, nabiera więcej tłuszczu, miękkości i sprężystości. Potwierdzili też i inni właściciele owczarń a osobliwie zarządca dóbr, pan Bettinger co pan Schmidt doświadczył, przeszłego bowiem roku z powodu różnych okoliczności przymuszony był świeżo strzyżoną wełnę na przydaszu mocno słońcem ogrzanem rozwiesić. Zebrana po niejakim czasie i kupcowi odważona znacznie więcej niż pierwej zaważyła.

Obywatel Senf zrobił uwagę że, hadlujący wełną skoro ta im odstawiona do domu zostanie najspieszniej ją na słońcu, na umyślnie na ten cel urządzonych ortach rozwieszają, aby zakrzepła tłustość się rozgrzała, która i wagę i miękkość wełny powiększa.

*

Towarzystwo uznając ważność przedmiotu poleciło czterom najznakomitszym posiadaczom owczarń, aby rzecz tę przez nowe doświadczenie zgłębili i na najbliższem zgromadzeniu towarzystwu sprawę z zebranych rezultatów zdali.

Dobrze byłoby, aby też i u nas zrobiono próbę z świeżo ostrzyżoną wełną; środek ten, niejako odświeżający, może bardzo pomyślnie na jej gatunek wpływać, atoli na to trzeba uważać, czyli w prowadzona w pot i upakowana niepodlega zagrzaniu i zniszczeniu własność wartość jej stanowiących? Uczynione próby w małem najlepiej nas objaśnią; uczyni się też przysługę owce hodującym, gdy o skutkach przedsięwziętych prób w piśmie tem zrobiona będzie wzmianka.

Wiadomość literacka.

Biblioteka warszawska, pismo bardzo szacowne, w zdaniach swoich umiarkowane i rzetelną korzyść nauk na celu mające, umieszcza obok innych bardzo zajmujących przedmiotów, także rzeczy dla gospodarza praktycznego nie mało przydatne. Zwracamy tedy uwagę szanownych gospodarzy, tych mianowicie, co się więcej czytaniu oddawać mogą i lubią, na to czasowe pismo. W tomie IV. z r. 1843, znajdują się dwa artykuły, które tutaj wymieniamy, na szczególną uwagę gospodarzy zasługujące:

a) Wspomnienia gospodarskie z pięćdziesięciodniowej podróży po kraju tutejszym (królestwie polskiem) odbytej w r. 1842, przez Maxymiliana Chełmińskiego, str. 225 - 599. Rozprawę tę kończy autor jak następuje: »Pięćdziesiąt dni chodząc po kraju, i zrobiwszy w tym przeciągu czasu mil przeszło 180, nabyłem tego przekonania, że:

1. Zwiedzanie kraju pod względem gospodarskim w ciągu całego roku, niewypowiedziane przyniosłoby korzyści temu, kto się nauce gospodarstwa poświęcił. Różne albowiem pory roku i czasu, nastręczałyby mu sposobność poznania wszelkich gałęzi gospodarskiego przemysłu i rozmaitych działań przy ich prowadzeniu.

2. Mając krótki jedynie czas, n. p. dwa miesiące do tego rodzaju podróży, niewarto jest zamierzać sobie zwiedzenie wielkiej przestrzeni kraju. Lepiej jest ograniczyć się na mniejszej, a zato w każdem gospodarstwie zabawić przynajmniej dni kilka. Każda bowiem podróż niezawodnie bezowocną będzie, jeżeli odbywający ją ograniczy się na samem tylko obejrzeniu gospodarstwa, nie zaś na dokładnem zbadaniu wszelkich jego stosunków, do czego kilka godzin nie byłoby wystarczającym czasem. Trudno jest przecie zaprzeczyć, że zaprowadzenie tej lub owej rzeczy, tego lub owego działania, zawsze nakłaniać się musi do zbiegu miejscowych stosunków i okoliczności, a od tego właśnie zależy większy lub mniejszy, pewniejszy lub mniej pewny, cel gospodarowania. Zresztą, każdy z podróżujących, w ciągu swojej podróży pragnie zbierać dla siebie we wszystkiem wzory. Pytam się więc jakim sposobem potrafi z nich korzystać, jeżeli krótko bawiąc w gospodarstwie, badawczem okiem nie pozna tego wszystkiego, coby w danem miejscu zastosować chciał potem?

3. Zwiedzając kraj pod względem gospodarskim, nie same gospodarstwa wzorowe i słynące z doskonałości poznawać należy; owszem równie korzystną byłoby rzeczą poznawać albo dopiero ulepszające się, albo też rządzone bez żadnych zasad: bo tam natrafić można na wyraźny obraz przejścia z niedoskonałego do polepszonego sposobu gospodarowania, co jest rzeczą nie małej wagi, tu nastręczy się sposobność korzystania ze złego, a więc nauczenia się jakim sposobem uniknąć błędów, które wypływają z prostego naśladownictwa, przestarzałego a częstokroć błędnego, i bezzasadnego sposobu gospodarowania.

4. Zbierając przy zwiedzaniu jakiego gospodarstwa, pożyteczne wiadomości co do sposobu prowadzenia wszelkich gałęzi rolniczego przemysłu, każdy z podróżujących pamiętać powinien na to, aby nie uwodzić się pozornie pięknemi rzeczami, ale raczej, nie tracąc z uwagi głównego celu gospodarowania, zatrzymywać w pamięci tylko to wszystko, co największy od włożonego kapitału procent przynosi. Słowem na zysk czysty, trwały i największy pamiętać potrzeba. Źle bowiem i bardzo smutnie wychodzą ci, szczególniej młodzi, mało doświadczenia posiadający gospodarze, którzy, jako powiadają, owczym pędem chcą naśladować drugich w zreformowaniu albo całego gospodarstwa, albo pewnej jego gałęzi. Żadnej zaś wątpliwości nie ulega, że to co w jednem miejscu wielkie zyski przynosi, w innem niezmierne straty pociągnąć może.

5. Nader korzystną byłoby rzeczą, zwiedzając gospodarstwa, szczególniej wzorowe, ażeby badać o szczegóły działań uskutecznianych w drodze po-

lepszenia gospodarstwa, o koleje przez jakie właściciel z uszczerbkiem majątku swojego przeszedł, niżeli go doprowadził do tego doskonałości stopnia, na jakim się obecnie znajduje. Młody bowiem człowiek poświęcający się zawodowi gospodarskiemu, a zwłaszcza taki, który w tym celu słuchał nauk potrzebnych, przedstawiających zazwyczaj w teorii umysłowi jego wiele rzeczy pięknych, poznawszy, że znaczne kapitały na polepszenie gospodarstwa łożone, dopiero później sowicie się wynagradzają, z rozwagą i zastanowieniem za nowościami ubiegać się będzie.

6. Każdy ze zwiedzających kraj pod względem gospodarskiem, szczególniejszą uwagę zwracać powinien na te przedmioty lub działania, które doświadczeniem za dobre i korzystne uznane zostały.« i t. d.

b) Kronika pewnej wioski od roku 1790 do r. 1842 przez E. St. str. 653.

Kronikę tę ci szczególniej z korzyścią odczytają, którym się zdaje, że tylko potrzeba pewny stan rzeczy znieść, aby dobrze było. Kronika ta naocznie przekonuje, że złe nowsze jest stokroć gorszem od zła dawnego, że najłatwiej z jednego zła w padać w drogie, jeżeli człowiek bez dobrej rozwagi, bez cierpliwości i gruntowności postępuje. Ponieważ wyjątków z tego artykułu robić nie podobna, ciekawego do niego odsyłamy. K. J. T.

O kolei żelaznej atmosferycznej i domniemaniu że się w Europie całej upowszechni.

Wszystko to co czytamy o kolei atmosferycznej, w okolicach Dublina założonej, przez naocznych świadków podane, którzy byli przy doświadczeniach na tejże kolei robionych, dowodzi, że zadanie to jest już rozwiązane; wypadki mają przechodzić nadzieje wynalazców, wszystko co przyrzekli ziściło się: nowy system jest korzystniejszy pod względem szybkości, oszczędności a mianowicie bespieczeństwa.

Dwaj inżynierowie angielscy, bardzo zasłużeni panowie Robertson przesłali do politechnicznego przeglądu rys historii tej ważnej przemiany systemu dróg żelaznych. Przegląd westminsterski ogłosił w tym względzie obszerny artykuł: pan Malet inspektor dróg i mostów ogłasza raport na żądanie ministra robót publicznych zrobiony. Nim będzie można korzystać z tych dokumentów, podajemy czytelnikom krótką wiadomość o tym przedmiocie.

Nic bardziej nie ułatwia pojęcia jakiego wynalazku lub odkrycia nad historią prób i doświadczeń, które do nich doprowadziły. Oddawna już wymyślne wnioski przygotowały wprowadzenie w praktykę niezmiernych korzyści, jakie zdawały się przedstawiać własności cudowne i znane ciśnienia powietrza, najpowszechniejszego i najpotrzebniejszego mechanicznego działacza, jaki człowiekowi danym został. Do iluż to użytków tylekrotnie zastosować ich nie próbowano! Przy końcu siedmnastego stólecia, jeden z pierwszych fizyków, któremu winniśmy odkrycie machin parowych i wynalazca garnka digestora nazwisko jego noszącego, Papin podał myśl zrobienia pneumatycznego lokomotywu przez rozrzedzenie powietrza w cylindrach za pomocą stosownego urządzenia. Doświadczenia jego nieudały się, ale same tytuły książek i rozpraw przez niego ogłoszonych zawierają wskazówki, z których umieli korzystać jego następcy.

W r. 1810 pan Medhurst, inżynier londyński ogłosił: »nowy sposób przewożenia rzeczy i listów za pomocą powietrza,« broszura po której w r. 1812 nastąpiła druga: »kilka uwag i obliczeń mających dowieść możność wykonania nowej metody i t. d.« »Te ogłoszenia, powiada pan Medhurst napotkały tylko obojętność i wzgardę, jakie zwykle spotykają wszelkie usiłowania, któremi staramy się wyjść z drogi i nawyknień oddawna istniejących.

Nietracąc jednak odwagi, w r. 1827 pan Medhurst, ogłosił traktat z 34. stronnic złożony, pod tytułem: »Nowy system przewozu po ziemi towarów i pasażerów.« W tej broszurce pan Medhurst przedstawia dwa plany, pierwszy zasadza się na ścieżce, albo kanale sześć stóp wysokości a pięć szerokości mającym, w którymby stosowne wozy popychane były na kolejach (*rails*) kamiennych lub żelaznych napuszczaniem i wyczerpywaniem powietrza na przemian. Drugi plan zawisł od użycia rury, w którejby chodził piston, mający związek przez rurę z wozami zewnątrz umieszczonemi i na parze szyn (*rails*), między któremiby leżała rura atmosferyczna. Trzecim zaś sposobem było użycie obszernego kanału do przewozu ładunków i łączyło także siłę poruszającą z powozami zewnątrz umieszczonemi nad kanałem do przewozu podróżnych.

W roku 1824, patent udzielony został panu Vallence na sposób użycia ciśnienia powietrza do lokomotywów. Tak jak pan Medhurst, pan Vallence proponował sklepiony podkop (*tunnel*) hermetycznie zamknięty na całej długości drogi szynowej, i dość obszerny aby mógł w nim przebiegać cały tabor powozów. Podkop czyli Tunel miał być opatrzony pompą pneumatyczną, którąby z jednej strony wyciągała powietrze, a ciśnienie atmosfery działałoby na piston przyczepiony do pierwszego wozu któryby pchał cały tabor. Oczywista byłaby niemożność zastosowania tego projektu, bo oprócz ogromnego wydatku na zrobienie tunelu hermetycznie zamkniętego, na całej długości linii, dosyć było niedogodności podróżować wewnątrz niego.

W roku 1831, pan Penkins chciał poprawić i udoskonalić mały tunel przez pana Medhurst wymyślony, w drugim jego planie. Proponował użycie małych kanałów jak rynwy zwyczajne, 40 cali średnicy i wziął patent wynalazku na pokrywanie liną podłużnego przecięcia tych rur. Spodziewał się że to pokrycie liną będzie dostateczne do zamknięcia ich tak szczelnie, iż w rurze otrzyma się próżnia, zdolna pociągnąć konwój czyli tabór wozów zewnątrz umieszczony. W r. 1836, pan Penkins wziął drugi patent zamieniwszy swój system na machinę poruszającą się próżnią i zmieniwszy materyał pokrywać mający boczny otwór rury. Ale żaden z tych planów nie mógł być wykonany, z powodu trudności w szczelnem zamknięciu podłużnego otworu.

Nakoniec pan Clegg, przezwyciężając trudności, pierwszy zdołał zastosować siłę powietrza do lokomotywów, zachowując warunki oszczędności i udoskonalenia, tak że nic do życzenia nie pozostaje.

Przed ostatniem doświadczeniem na linii z Kingstown do Dalkey, pan Clegg i wspólnik jego pan Samuda odbyli kilka prób w Wormhold Scrubs na kolei doświadczalnej pół mili angielskiej długiej. Spadek drogi był jeden na 120 blisko na pół drogi, a reszta na 150. Dla dokładniejszego rzeczy wyłuszczenia umieszczamy tu raport pana Mallet do ministra robót publicznych podany, który opiewa jak następuje.

Panie Ministrze!

Żądałeś pan ode mnie ogółowego zdania sprawy z odwiedzin, z pańskiego rozkazu dokonanych, dla obejrzenia kolei żelaznej atmosferycznej, założonej z Kingstown do Dalkej, przesyłam więc panu takowe.

Droga z Kingstown do Dalkey ma być przedłużeniem drogi z Dublina do Kingstown. Ta ostatnia zbudowana zwyczajnym trybem kolei żelaznych, przewozi dziennie około 4500 podróżnych. Co do spadków, to droga ta przechodzi warunki naszych zwyczajnych spadków. Niektóre z nich byłyby uważane na drodze zwyczajnych kolei za płaszczyzny pochyłe.

Pod względem profilu poziomego, droga atmosferyczna nie oddala się od wymaganych warunków. Jest ona bardzo krzywa i łuki prawie ciągle po sobie następują bez wiązań liniami prostemi. Widzę na planie łuk mający koło 70 stopni, a promień 580 stóp, najsłabszy promień jaki przyjąć możemy na drogach z lokomotywami jest 800 metrów (1 = 2 łokciom wied.), wyjąwszy w bliskości stacii, gdzie szybkość nie jest znaczna, lecz nigdy nie bierze się tak krótkiego promienia jak wyżej przytoczony.

A zatem droga z Kingstown do Dalkey jest co do poziomu i elewacii, w warunkach wyłącznych w porównaniu z innemi drogami żelaznemi.

Nim o własnych powiem doświadczeniach, przytoczę kilka szczegółów o systemie atmosferycznym. Uważam je za potrzebne do zrozumienia dalszej części mego raportu.

Wiadomo że ciśnienie powietrza na daną powierzchnię równa się prawie ciśnieniu na też powierzchnią kolumny wody 10 metrów 40 centymetrów wysokiej, albo merkurjuszu 0,76: gdyż ten waży blisko 15 i pół razy tyle co woda. I to wiadomo także, że sprężystości powietrza winniśmy własność pomp. Gdyby z rury w wodę zanurzonej można było wyciągnąć wszystkie powietrze, woda ciśniona zewnątrz przez powietrze atmosferyczne tak daleceby się podniosła, ażby ciężarem swym zrównoważyła to ciśnienie.

Twórcy systemu atmosferycznego korzystali z tej własności powietrza. Przypuszczam rurę albo cylinder pewnej długości, sto metrów na przykład, położony na ziemi, zatkany z jednego końca: w drugi wchodzi piston szczelnie rurę zamykający, ale mogący się poruszać; lekko ocierający się po wewnętrznej jej powierzchni. Około końca przeciwnego temu którym piston wpuszczony, znajduje się druga rura, połączona z pierwszą jednym końcem, a drugim z machiną pneumatyczną. W takim stanie rzeczy, jeżeli za pomocą tej machiny wyciągnę powietrze, znajdujące się w rurach, piston posunie się, i posuwać się będzie tem prędzej im szybciej powietrze wewnętrzne będzie wyciągane. Można

otrzymać bardzo znaczną szybkość zatrzymując piston przez czas jakiś, kiedy machina działa. Cóż się dzieje w takim razie? W miarę jak powietrze z rury jest wyciągane, zmniejszy się ciśnienie na przednią część pistona, a powietrze zawsze cięży całą wagą na jego część tylną. Różnica, przypuściwszy że piston stoi w miejscu, co raz się powiększa. Byłaby jak tylko może być największa, gdyby można otrzymać doskonałą próżnię w rurze, ale tego najlepsze machiny pneumatyczne nie dokażą: bo w ostatku formuje się para wodna. W przypuszczeniu zupełnej próżni, przednia część pistonu nie doznawałaby żadnego parcia, a tylna obciężona byłaby całą atmosferą. Wiadomo że waga ta czyni jeden kilogram 0,35 na centymeter kwadratowy, albo piętnaście funtów na cal czworoboczny angielski. Gdyby więc piston miał 100 cali powierzchni, byłby party w rurze siłą 1500 funtów. Mógłby ciągnąć bardzo znaczny ciężar: bo ta siła równa się sile 15 koni.

Ale przy tak zamkniętym w rurze pistonie trudno byłoby korzystać ze sprawionej siły. Gdyby szło o sto metrów, jak przypuszczałem na początku a nawet o 200, możnaby przyczepić do tego pistonu linę stosownej długości, ale chcąc ten system zastosować do dróg żelaznych, trzeba działać na całej długości. To właśnie zadanie panowie Clegg i Samuda rozwiązali. Rozcinają oni rurę u wierzchu od jednego do drugiego końca i przez szparę, wytykają pręt łączący piston poruszający z wagonem, przez co nadaje mu się naturalnie ruch jego. Jeżeli rura jest przecięta, nie podobna otrzymać próżni; zamykają więc przecięcie za pomocą podłużnej klapy skórzanej, opatrzonej blachą żelazną dla oparcia się ciśnieniu atmosfery. Piston przeszło sześć metrów długi, prowadzi kółka czyli gałki, które tę klapę podnoszą dla przeprowadzenia pręta. W miejscu gdzie znajduje się głowa pistona zamyka on szczelnie rurę, bo tam jeszcze klapa nie podnosi się, tak że próżnia przed nim istnieje. Podniesiona klapa wpuszcza z tyłu powietrze popychające. Po przejściu pręta klapa się zamyka i ciężkie koło po niej przechodzące przyciska ją do rury; masa z łoju i wosku, roztopiona, przy każdem przejściu, zalepia szpary. Do tego przemyślnego sposobu wynalazcy dodali wiele jeszcze innych. *)

Teraz przechodzę do moich doświadczeń. Odbywałem je w dzień pogodny. Pierwsze doświadczenie tyczyło się próżni otrzymanej w rurze prowadzącej konwoj czyli tabor. Próżnia ta utrzymywana jest przez aparat pneumatyczny poruszany od machiny parowej stojącej w górnej części drogi. Wiadomo że ciśnienie atmosferyczne równa się kolumnie merkuriuszu 30 cali angielskich wysokiej. Stwierdziłem, że w barometrze połączonym z rurą, merkurjusz podniósł się aż do 25 cali, i to w przeciągu ośmiu do dziewięciu minut, kilka doświadczeń uczynionych po przejściu konwoju czyli taboru, takie same wydały wypadki. Uważałem, iż im więcej przechodziło drogą konwojów, tem prędzej otrzymywała się wysokość 25 cali.

Z tej wysokości wynikało że piston, ciśniony z tylnej powierzchni wagą powietrza, równą 15 funtom na cal czworoboczny, ze strony przedniej odpierany był tylko siłą równą $1/6$ części 15 funtów, to jest: $2\frac{1}{2}$ funtów. Siła popychająca wynosiła przeszło 12 funtów na cal powierzchni, a że powierzchnia pistona ma 176 cali, przy takiej wysokości barometru mieliśmy siłę 176 pomnożona przez 12, 50, równą 2200 funtom. Lecz zazwyczaj niepotrzeba tej siły do ruszenia i pochodu. Można bardzo dobrze jechać, przy wysokości 15 cali przedstawiających siłę 1300 funtów, a nawet przy wysokości mniejszej.

System ten tę ma korzyść, że jeżeli machina szybciej wypróżnia rurę niż się piston snuje, siła popychająca wzrasta. I to poznaje się podnoszeniem merkuriuszu w barometrze.

Poznawszy, że próżnia otrzymuje się doskonalej, niż można się było spodziewać, zająłem się badaniem szybkości. Przedstawię tu trzy doświadczenia.

1. Konwój ważący 38 ton (1 = 2140 funtom) przy wysokości 25 cali na barometrze, przebieżono drogę w trzech minutach i piętnastu sekundach. Dla ostrożności na zakrętach przyczepiano hamulec, co naturalnie bieg zwolniło. Największa szybkość w tem doświadczeniu była 40 mil angiel. (1 = 848, 6. sążni wied.) na godzinę.

2. Tenże sam konwój przebył drogę w trzech minutach siedmiu sekundach, największą szybkość 45 mil angielskich na godzinę.

3. Wyjechano przy ośmiu calach na barometrze, z tymże samym konwojem, w czasie jazdy barometer

---

*) Umieszczając niniejszy artykuł mieliśmy na celu, ponieważ i u nas coraz bardziej ożywia się myśl zaprowadzenia drogi żelaznej, zwrócić uwagę czytelników na drogę żelazną, zaparciem atmosferycznem, na której daleko mniej może być wypadków niż na teraźniejszych.

poszedł aż do 20 cali. Podróż odbyła się w minutach czterech, sekundach trzydziestu. W niektórych punktach jechano z szybkością mil angiel. 30.

Nakoniec barometer wskazywał 25 cali, wyjechano z konwajem 60 ton, czas przejazdu trwał 5 minut 20 sekund.

Nazad używano siły ciążenia. Do tego usunięto piston, co z nadzwyczajną przychodzi łatwością, aby niestarł się z rurą. Czas spuszczania się trwał blisko trzy minut. Ruch osłabł nieco przez tarcie na zakrętach. Nie potrzebuję nic mówić o tym sposobie na wielu kolejach żelaznych używanym.

Kowój zatrzymuje się gdzie się podoba i to robi się za pomocą hamulca. Robiłem zarzuty przeciw temu sposobowi zatrzymywania. Na to odrzekli wynalazcy, że w miejscu hamulca dadzą klapę i piston tylny, który według woli wpuszczać lub zatrzymywać będzie przystęp powietrza. Zamknąwszy klapę, piston będąc pełnym, przez ruch sprawi próżnię i konwój musi stanąć; chcąc puścić się dalej, dosyć będzie otworzyć tylną klapę.

Przez trzy dni kolejne konwój atmosferyczny był w czynności. Mnóstwo ludu zapełniało wagony, i znaczną liczbę znakomitych osób z Dublina ściągnęła ciekawość. Kompania drogi żelaznej dostatecznie czyniła zadosyć tej ciekawości, tak iż powiedzieć można, że kolej ta istotnie weszła w użycie. Nie zdarzył się też żaden wypadek, bo też na takiej drodze nie może być niebezpieczeństwa żadnego.

Z tego co powiedziano wynika, że zadanie rozwiązane zostało na kolei 2800 metrów (1 = 2 łokciom wied.) długości. Skoro droga z Kingstown do Dalkey zostanie otwartą dla publiczności: a to niezadługo nastąpi, konwój tak pójdzie jak przez trzy dni doświadczenia, tylko z większą regularnością i porządkiem w służbie, chociaż przepomnieć nie mogę, że droga ta idzie w niekorzystnym profilu, co utrudzało powodzenie.

Pierwsze pytanie nastręczające się umysłowi jest: czyli ten sposób da się zastosować do dróg większych? Dotąd nie ma ani przerwy w rurach, ani krzyżowania się konwojów, ani wielu innych okoliczności jakie się nastręczają w budowie dróg dłuższych. Nic nie twierdzę w tej kwestii, jednakowo mogę powiedzieć, nie przechodząc granic rozwagi, że zdaje mi się, że to zadanie równie i na długiej przestrzeni da się rozwiązać, jak na krótkiej, nie tu miejsce wchodzić w rozwiązanie tego przedmiotu; później to nastąpi: bo przyszłość kolei żelaznych francuskich i wszystkich później budować się mających niezmiernie obchodzić powinna. Mniemam, że droga mająca trzy albo cztery stojące machiny, mogłaby to zadanie zupełnie rozwiązać. Główny wydatek stanowiłyby rury, bo machiny, gdyby się próba nieudała, mogłyby się odprzedać. Kolej zaś jest zupełnie taka sama jak dla lokomotywów. Jednak nietrzebaby tracić korzyści jakie przedstawia system atmosferyczny co do silnych spadków. Toby mogło stanowić warunek próby.

Pan Mallet kończy swoje urzędowne doniesienie oświadczeniem że zajmuje się ułożeniem potrzebnych objaśnień do wykonanych prób i doświadczeń, równie jak rozbiorem kosztorysów, tak budowy jak i utrzymania podobnej drogi. Porówna te koszta z nakładem do jakiego skłania w takich samych warunkach obecny.

W objaśnieniu jakie sam pan Clegg daje względem swego wynalazku, uważać należy i to, że jeżeli potrzeba szybko po sobie prowadzić konwoje, machiny pneumatyczne ciągle wypróżniają rurę, lecz jeżeli między wyjazdami znaczny przedział nastąpi, machiny wypróżniają ogromne naczynia czyli recypiensy, które w czasie wyjazdu konwoju otwierają się do rury i pomagają do utrzymania prózni aż do przejścia konwoju.

Co do korzyści wynikających z równego systematu kolei, te są następujące:

1. W porównaniu z systematem lokomotywowym, nie mają żadnego ciężaru niepotrzebnego.

2. W porównaniu z systematem machin stojących, nie ma ciężaru i wag, a zamiast tarcia liny, proste tarcie pistonu bieżącego w cylindrze.

3. Że w tym systemacie szybkość biegu zależy zupełnie od prędkości, z jaką powietrze jest z przed pistonu wyciągane: znaczna szybkość może być otrzymana przez powiększenie siły machin stojących, a że dwa konwoje nie mogą nigdy od razu postępować na jednym przedziale, starcie się i spotkanie niepodobnem się staje.

4. Przez łatwość wzmagającą się jazdy pod silne i przykre spadki, wielka zachodzi oszczędność w pierwszej budowie drogi, ale znaczniejsza daleko jeszcze oszczędność zyskuje się corocznie, bo wydatek na machiny stojące daleko jest mniejszy niż na lokomotywy, i oszczędzają się wszystkie prawie koszta na utrzymanie linii drogi żelaznej.

Koniczyna na nasienie.

Koniczynę, która się ma zostawić na nasienie, trzeba na wiosnę, gdy podrośnie do wysokości czterech cali, skosić: po skoszeniu będzie rosła równo, w jednym czasie zakwitnie i razem wszystkie gałki dojrzeją, a nasienia dwa razy więcej wydadzą od koniczyny nieskoszonej na wiosnę. Lubo sposób ten nie jest nowy, ale że bardzo ważny i może zapomniany lub zaniedbany, dla tego się tyle pożyteczna wiadomość może nie bez korzyści powtórzyć.

Redaktor T. W. Kochański. — Drukiem Piotra Pillera.